



#6
6-5-02
RP

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Keiji YURUGI, et al.

Appln. No.: 09/982,861

Group Art Unit: 1752

Confirmation No.: 7705

Examiner: Not yet designated

Filed: October 22, 2001

December 20, 2001

For: COMPOSITION OF VINYL ETHER GROUP-CONTAINING (METH) ACRYLIC ACID
ESTER AND PRODUCTION METHOD THEREOF

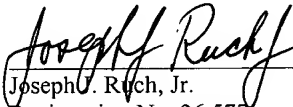
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to
priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to
acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,


Joseph U. Ruch, Jr.
Registration No. 26,577

SUGHRUE MION, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japan 2000-322575

Date: December 20, 2001



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年10月23日

出願番号

Application Number:

特願2000-322575

出願人

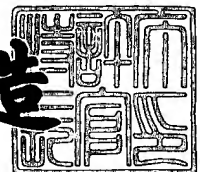
Applicant(s):

株式会社日本触媒

2001年11月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3096749

【書類名】 特許願

【整理番号】 K0007762

【提出日】 平成12年10月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C07C 43/16

【発明の名称】 安定化ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル組成物およびその製造方法

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府吹田市西御旅町5番8号 株式会社日本触媒内

【氏名】 万木 啓嗣

【特許出願人】

【識別番号】 000004628

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区高麗橋4丁目1番1号

【氏名又は名称】 株式会社日本触媒

【代表者】 柳田 浩

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008291

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

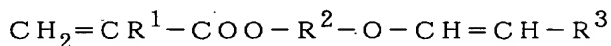
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 安定化ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル組成物およびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記一般式（1）：



（式中、 R^1 は水素原子またはメチル基を表し、 R^2 は有機残基を表し、 R^3 は水素原子または有機残基を表す）

で表されるビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類にラジカル重合禁止剤を共存させてなる安定化ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル組成物。

【請求項2】 前記一般式（1）で表されるビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類に塩基性化合物を共存させてなる安定化ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル組成物。

【請求項3】 前記一般式（1）で表されるビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類にラジカル重合禁止剤および塩基性化合物を共存させてなる安定化ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル組成物。

【請求項4】 前記一般式（1）で表されるビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類にラジカル重合禁止剤および／または塩基性化合物を共存させることを特徴とする安定化ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル組成物の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、安定化ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル組成物に関するものである。

【0002】

さらに詳しくは、熱、紫外線、放射線、電子線、ラジカル重合開始剤、酸等により容易に単独重合または他の重合性化合物と共重合することが可能である異種

の重合性基を分子内に併せ持つ安定化されたビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル組成物に関するものである。

【0003】

異種の重合性基を分子内に併せ持つビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類は、医農薬原料、合成中間体、架橋剤、粉体塗料用樹脂原料、さらに重合性材料として広範囲に用いられる有用な化合物である。

【0004】

【従来の技術】

ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類は、①（メタ）アクリル酸と水酸基含有ビニルエーテル類によるエステル化、②（メタ）アクリル酸ハロゲン化物と水酸基含有ビニルエーテル類によるエステル化、③（メタ）アクリル酸無水物と水酸基含有ビニルエーテル類によるエステル化、④（メタ）アクリル酸エステル類と水酸基含有ビニルエーテル類によるエステル交換、⑤（メタ）アクリル酸とハロゲン含有ビニルエーテル類によるエステル化、⑥（メタ）アクリル酸アルカリ（土類）金属塩とハロゲン含有ビニルエーテル類によるエステル化等により製造される。

【0005】

ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類のラジカル重合性およびカチオン重合性については多くの研究がなされている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、一般式（1）で表されるビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類は、その容易なラジカル重合性およびカチオン重合性ゆえに、保存安定性が悪く、十分に実用化できるとは言い難い。

【0007】

本発明は上記のごとき状況に鑑みてなされたものであり、ラジカル重合性およびイオン重合性を併せ持つ一般式（1）で表されるビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類を安定に取り扱うことに関するものである。

【0008】

本発明の目的の一つは、重合性を損なうことなく、保存および取り扱い安定性を向上させた、すなわち、安定化された一般式(1)で表されるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類を提供することにある。また、本発明の他の目的は、上記安定化ビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル組成物の製造方法を提供することにある。

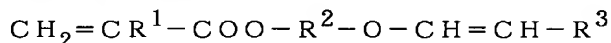
【0009】

【課題を解決するための手段】

本願発明者らは、上記を解決すべく検討を重ねた結果、一般式(1)で表されるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類にラジカル重合禁止剤および/または塩基性化合物を共存させると、簡便で経済的にその保存および取り扱い時の重合を防止し、安定性を向上させることができることを見出し、本発明を完成させるに至った。

【0010】

即ち、本発明は、一般式(1)：



(式中、 R^1 は水素原子またはメチル基を表し、 R^2 は有機残基を表し、 R^3 は水素原子または有機残基を表す)

で表されるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類にラジカル重合禁止剤を共存させてなる安定化ビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル組成物に関する。

【0011】

また、前記一般式(1)で表されるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類に塩基性化合物を共存させてなる安定化ビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル組成物に関する。

【0012】

また、前記一般式(1)で表されるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類にラジカル重合禁止剤および塩基性化合物を共存させてなる安定化ビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル組成物に関する。

【0013】

さらに、前記一般式(1)で表されるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類にラジカル重合禁止剤および／または塩基性化合物を共存させることを特徴とする安定化ビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル組成物の製造方法に関する。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明にかかるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類は、前記一般式(1)で表される化合物であれば特に限定されず、式中の R^1 で示される置換基が水素原子またはメチル基であり、 R^2 で示される置換基が有機残基であり、 R^3 で示される置換基が水素原子または有機残基である。

【0015】

前記一般式(1)中の R^2 で示される有機残基とは、特に限定されないが、例えば炭素数1～20の直鎖状、分枝状または環状のアルキル基、構造中にエーテル結合および／またはエステル結合により酸素原子を有する炭素数1～20のアルキル基、炭素数6～11の置換されていてもよい芳香族基等が挙げられる。これらのうち、炭素数2～6のアルキル基、構造中にエーテル結合および／またはエステル結合により酸素原子を有する炭素数2～9のアルキル基が好適に用いられる。

【0016】

前記一般式(1)中の R^3 で示される有機残基とは、特に限定されないが、例えば炭素数1～10の直鎖状、分枝状または環状のアルキル基、炭素数6～11の置換されていてもよい芳香族基等が挙げられる。これらのうち、炭素数1～2のアルキル基、炭素数6～8の芳香族基が好適に用いられる。

【0017】

前記一般式(1)で表されるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類の代表例としては、特に限定されるわけではないが、具体的には、(メタ)アクリル酸2-ビニロキシエチル、(メタ)アクリル酸3-ビニロキシプロピル、(メタ)アクリル酸1-メチル-2-ビニロキシエチル、(メタ)アクリル酸2-ビニロキシプロピル、(メタ)アクリル酸4-ビニロキシブチル、(メタ)ア

クリル酸 1-メチル-3-ビニロキシプロピル、(メタ) アクリル酸 1-ビニロ
 キシメチルプロピル、(メタ) アクリル酸 2-メチル-3-ビニロキシプロピル
 、(メタ) アクリル酸 1, 1-ジメチル-2-ビニロキシエチル、(メタ) アク
 リル酸 3-ビニロキシブチル、(メタ) アクリル酸 1-メチル-2-ビニロキシ
 プロピル、(メタ) アクリル酸 2-ビニロキシブチル、(メタ) アクリル酸 4-
 ビニロキシシクロヘキシル、(メタ) アクリル酸 6-ビニロキシヘキシル、(メ
 タ) アクリル酸 4-ビニロキシメチルシクロヘキシルメチル、(メタ) アクリル
 酸 3-ビニロキシメチルシクロヘキシルメチル、(メタ) アクリル酸 2-ビニロ
 キシメチルシクロヘキシルメチル、(メタ) アクリル酸 p-ビニロキシメチルフ
 ェニルメチル、(メタ) アクリル酸 m-ビニロキシメチルフェニルメチル、(メ
 タ) アクリル酸 o-ビニロキシメチルフェニルメチル、(メタ) アクリル酸 2-
 (ビニロキシエトキシ) エチル、(メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシイソプロ
 ポキシ) エチル、(メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシエトキシ) プロピル、(
 メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシエトキシ) イソプロピル、(メタ) アクリル
 酸 2-(ビニロキシイソプロポキシ) プロピル、(メタ) アクリル酸 2-(ビニ
 ロキシイソプロポキシ) イソプロピル、(メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシエ
 トキシエトキシ) エチル、(メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシエトキシイソプ
 ロポキシ) エチル、(メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシイソプロポキシエトキ
 シ) エチル、(メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシイソプロポキシイソプロポキ
 シ) エチル、(メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシエトキシエトキシ) プロピル
 、(メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシエトキシイソプロポキシ) プロピル、(
 メタ) アクリル酸 2-(ビニロキシイソプロポキシエトキシ) プロピル、(メタ
) アクリル酸 2-(ビニロキシイソプロポキシイソプロポキシ) プロピル、(メ
 タ) アクリル酸 2-(ビニロキシエトキシエトキシ) イソプロピル、(メタ) ア
 クリル酸 2-(ビニロキシエトキシイソプロポキシ) イソプロピル、(メタ) ア
 クリル酸 2-(ビニロキシイソプロポキシエトキシ) イソプロピル、(メタ) ア
 クリル酸 2-(ビニロキシイソプロポキシイソプロポキシ) イソプロピル、(メ
 タ) アクリル酸 2-(ビニロキシエトキシエトキシエトキシ) エチル、(メタ)
 アクリル酸 2-(ビニロキシエトキシエトキシエトキシエトキシ) エチル、(メ

タ) アクリル酸 2- (イソプロペノキシエトキシ) エチル、(メタ) アクリル酸 2- (イソプロペノキシエトキシエトキシ) エチル、(メタ) アクリル酸 2- (イソプロペノキシエトキシエトキシエトキシ) エチル、(メタ) アクリル酸 2- (イソプロペノキシエトキシエトキシエトキシエトキシ) エチル、(メタ) アクリル酸ポリエチレングリコールモノビニルエーテル、(メタ) アクリル酸ポリプロピレングリコールモノビニルエーテル等が挙げられる。これらのなかでも、(メタ) アクリル酸 2- ビニロキシエチル、(メタ) アクリル酸 3- ビニロキシプロピル、(メタ) アクリル酸 1- メチル- 2- ビニロキシエチル、(メタ) アクリル酸 2- ビニロキシプロピル、(メタ) アクリル酸 4- ビニロキシブチル、(メタ) アクリル酸 4- ビニロキシシクロヘキシル、(メタ) アクリル酸 6- ビニロキシヘキシル、(メタ) アクリル酸 4- ビニロキシメチルシクロヘキシルメチル、(メタ) アクリル酸 p- ビニロキシメチルフェニルメチル、(メタ) アクリル酸 2- (ビニロキシエトキシ) エチル、(メタ) アクリル酸 2- (ビニロキシエトキシエトキシ) エチル、(メタ) アクリル酸 2- (ビニロキシイソプロペノキシ) プロピルが好適である。

【0018】

本発明においては、上記ビニルエーテル基含有(メタ) アクリル酸エステル類にラジカル重合禁止剤、または塩基性化合物、もしくはラジカル重合禁止剤と塩基性化合物とを共存させることにより、安定化ビニルエーテル基含有(メタ) アクリル酸エステル組成物が得られる。

【0019】

上記の安定化ビニルエーテル基含有(メタ) アクリル酸エステル組成物の製造方法としては、上記ビニルエーテル基含有(メタ) アクリル酸エステル類に所定量のラジカル重合禁止剤および/または塩基性化合物を添加する方法、所定量のラジカル重合禁止剤および/または塩基性化合物にビニルエーテル基含有(メタ) アクリル酸エステル類を添加する方法、それらの組み合わせ等が挙げられる。

【0020】

本発明で用いるラジカル重合禁止剤としては、一般にラジカル重合防止剤として用いられるものであるならばいずれも使用することができる。その代表例とし

ては、特に限定されるものではないが、具体的には、ヒドロキノン、メトキシヒドロキノン、ベンゾキノン、p-tert-ブチルカテコール等のキノン系重合禁止剤；2,6-ジ-tert-ブチルフェノール、2,4-ジ-tert-ブチルフェノール、2-tert-ブチル-4,6-ジメチルフェノール、2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール、2,4,6-トリ-tert-ブチルフェノール等のアルキルフェノール系重合禁止剤；アルキル化ジフェニルアミン、N,N'-ジフェニル-p-フェニレンジアミン、フェノチアジン、4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン、4-ベンゾイルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン、1,4-ジヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン、1-ヒドロキシ-4-ベンゾイルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン等のアミン系重合禁止剤；ジメチルジチオカルバミン酸銅、ジエチルジチオカルバミン酸銅、ジブチルジチオカルバミン酸銅等のジチオカルバミン酸銅系重合禁止剤；2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシル、4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシル、4-ベンゾイルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシル等のN-オキシル系重合禁止剤；等が挙げられる。これらのなかでも、ヒドロキノン、メトキシヒドロキノン、ベンゾキノン、p-tert-ブチルカテコール、フェノチアジン、4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン、4-ベンゾイルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン、1,4-ジヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン、1-ヒドロキシ-4-ベンゾイルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン、2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシル、4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシル、4-ベンゾイルオキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシルが好適に用いられる。これらのラジカル重合禁止剤は、単独でも、あるいは2種以上を適宜組み合わせ使用することができる。

【0021】

上記ラジカル重合禁止剤の添加量は、一般式(1)で表されるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類の種類にもよるが、該ビニルエーテル基含

有（メタ）アクリル酸エステル類の0.0001～5重量%、好ましくは0.005～1重量%、特に好ましくは0.01～0.1重量%の範囲内となるように添加すればよい。前記ラジカル重合禁止剤添加量の範囲が、重合抑制の点および経済性の点で好ましい。

【0022】

本発明で用いる塩基性化合物としては、特に限定されるものではないが、具体的には、水酸化リチウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化セシウム、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム等のアルカリ（土類）金属水酸化物；炭酸水素リチウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、炭酸水素セシウム、炭酸水素マグネシウム、炭酸水素カルシウム、炭酸リチウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸セシウム、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム等のアルカリ（土類）金属炭酸塩；酢酸リチウム、酢酸ナトリウム、酢酸カリウム、酢酸セシウム、酢酸マグネシウム、酢酸カルシウム等のアルカリ（土類）金属カルボン酸塩；ナトリウムメトキシド、ナトリウムエトキシド、ナトリウムブトキシド、カリウムメトキシド、カリウムエトキシド、カリウムブトキシド等のアルカリ（土類）金属アルコキシド；アンモニア、メチルアミン、エチルアミン、ブチルアミン、エタノールアミン、ジメチルアミン、ジエチルアミン、ジブチルアミン、ジエタノールアミン、トリメチルアミン、トリエチルアミン、トルブチルアミン、トリエタノールアミン、エチレンジアミン、テトラメチルエチレンジアミン、トレン、1,4-ジアザビシクロ[2,2,2]オクタン、アニリン、メチルアニリン、ジメチルアニリン、ピリジン、ピペリジン、ピコリン、N,N-ジメチル-p-トルイジン、ルチジン、キノリン、イソキノリン、コリジン等のアミン類；等が挙げられる。これらのなかでも、水酸化ナトリウム、水酸化カリウムが好適に用いられる。これらの塩基性化合物は、単独でも、あるいは2種以上を適宜組み合わせて使用することができる。

【0023】

上記塩基性化合物の添加量は、一般式（1）で表されるビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類の種類にもよるが、該ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類の0.0001～10重量%、好ましくは0.000

5～5重量%、特に好ましくは0.001～1重量%の範囲内となるように添加すればよい。前記塩基性化合物添加量の範囲が、重合抑制の点および経済性の点で好ましい。

【0024】

上記ラジカル重合禁止剤と塩基性化合物を組み合わせて共存させることにより、一般式(1)で表されるビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類をより効果的に安定化することができる。その場合におけるラジカル重合禁止剤と塩基性化合物の割合は特に限定されるものではなく、それぞれが前述の範囲内にあればよい。

【0025】

本発明の安定化ビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル組成物の取り扱い条件には特に制限はなく、移送、輸送、貯蔵、反応等の取り扱い状況に応じて適宜設定することができる。移送、輸送、貯蔵等の場合には常温、常圧下に取り扱うのが一般的である。

【0026】

【実施例】

以下、実施例により、本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれらにより何ら限定されるものではない。

【0027】

実施例1

アクリル酸2-ビニロキシエチル20gにラジカル重合禁止剤であるメトキシヒドロキノン0.015gを添加混合して本発明の安定化組成物を製造した後、該組成物をポリエチレン製密閉容器に入れて20日間50℃で貯蔵した。その後テトラヒドロフランをキャリアとするHLC-8120GPC型ゲル透過クロマトグラフィー(東ソー株式会社製;以下「GPC」と呼ぶ)により分析した結果、高分子量物の生成は認められなかった。

【0028】

実施例2～12

ビニルエーテル基含有(メタ)アクリル酸エステル類、ラジカル重合禁止剤の種

類および量を変更し、実施例 1 と同様の操作を行った。それらの種類および量、並びに G P C により分析した結果を表 1 に示す。

【 0 0 2 9 】

【表1】

実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12
ビニルエーテル基含有(メ タ)アクリル酸エステル類	VEA	VEMA	VEMA	VEEA	VEEA	VEEMA	VEEMA	VBA	VBA	VBMA	VBMA
ラジカル重合禁止剤	PTZ	HQ	4HTEMP	MEHQ	TEMPO	HQ	TEMPOL	PTZ	TEMPOL	MEHQ	4HTEMP
貯蔵温度 (mg)	20 15 50℃	20 15 50℃	20 15 50℃	20 15 50℃	20 15 50℃	20 15 50℃	20 15 50℃	20 15 50℃	20 15 50℃	20 15 50℃	20 15 50℃
貯蔵日数	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日
GPC分析結果	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し	高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 高分子量物 の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し の生成無し

MEHQ:メチルヒドロキノン

PTZ:フェノチアジン

HQ:ハイドロキノン

4HTEMP:4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ

TEMPOL:2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ

TEMPOL:4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ

TEMPOL:4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ

VEMA:メタクリル酸2-ビニロキシエチル

VEEA:アクリル酸2-(ビニロキシエチル)エチル

VEEMA:メタクリル酸2-(ビニロキシエチル)エチル

VBA:アクリル酸4-ビニロキシブチル

VBMA:メタクリル酸4-ビニロキシブチル

【0030】

実施例 13

塩基性化合物である水酸化ナトリウム 0.010 g にアクリル酸 2-ビニロキシエチル 20 g を添加混合して本発明の安定化組成物を製造した後、該組成物をポリエチレン製密閉容器に入れて 20 日間 50℃ で貯蔵した。その後、GPC により分析した結果、高分子量物の生成は認められなかった。

【0031】

実施例 14～24

ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類、塩基性化合物の種類および量を変更し、実施例 13 と同様の操作を行った。それらの種類および量、並びに GPC により分析した結果を表 2 に示す。

【0032】

【表 2】

実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	実施例21	実施例22	実施例23	実施例24
ビニルエーテル基含有(メ タ)アクリル酸エステル類	VEA	VEA	VEMA	VEEA	VEEA	VEEMA	VEEMA	VBA	VBA	VBMA	VBMA
(g)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
塩基性化合物	NaOH	NaOH	KOH	NaOH	KOH	NaOH	KOH	NaOH	KOH	NaOH	KOH
(mg)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
貯蔵温度	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃
貯蔵日数	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日	20日
GPC分析結果	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し

NaOH:水酸化ナトリウム

KOH:水酸化カリウム

【 0 0 3 3 】

実施例 2 5

アクリル酸 2 - ビニロキシエチル 2 0 g にラジカル重合禁止剤であるメトキシヒドロキノン 0 . 0 1 5 g および塩基性化合物である水酸化ナトリウム 0 . 0 1 0 g を添加混合して本発明の安定化組成物を製造した後、該組成物をポリエチレン製密閉容器に入れて 9 0 日間 5 0 ℃ で貯蔵した。その後、GPC により分析した結果、高分子量物の生成は認められなかった。

実施例 2 6 ~ 3 6

ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類、ラジカル重合禁止剤および塩基性化合物の種類および量を変更し、実施例 2 5 と同様の操作を行った。それらの種類および量、並びに GPC により分析した結果を表 3 に示す。

【 0 0 3 4 】

【表 3】

ビニルエーテル基含有(メ タ)アクリル酸エステル類 (g)	実施例25	実施例26	実施例27	実施例28	実施例29	実施例30	実施例31	実施例32	実施例33	実施例34	実施例35	実施例36
	VEA	VEA	VEMA	VEMA	VEEA	VEEA	VEEMA	VEEMA	VBA	VBA	VBMA	VBMA
ラジカル重合禁止剤	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
ラジカル重合禁止剤 (mg)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
増粘性化合物	NaOH	KOH	NaOH	KOH	NaOH	KOH	NaOH	KOH	NaOH	KOH	NaOH	KOH
増粘性化合物 (mg)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
貯蔵温度	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃
貯蔵日数	90日	90日	90日	90日	90日	90日	90日	90日	90日	90日	90日	90日
GPC分析結果	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し	高分子量物 の生成無し

【0035】

比較例1～6

ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類20gをポリエチレン製密閉容器に入れて20日間50℃で貯蔵した。ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類は、その一部がテトラヒドロフラン不溶の白色固体となっていた。

【0036】

用いたビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類を表4に示す。

【0037】

【表4】

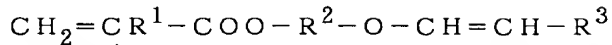
	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
ビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類	VEA	VEA	VEMA	VEMA	VEEA	VEEA
(g)	20	20	20	20	20	20
ラジカル重合禁止剤	—	—	—	—	—	—
(mg)	—	—	—	—	—	—
塩基性化合物	—	—	—	—	—	—
(mg)	—	—	—	—	—	—
貯蔵温度	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃	50℃
貯蔵日数	20日	20日	20日	20日	20日	20日
結果	THF不溶性 の固体生成	THF不溶性 の固体生成	THF不溶性 の固体生成	THF不溶性 の固体生成	THF不溶性 の固体生成	THF不溶性 の固体生成

【0038】

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安定化された一般式（１）：



（式中、 R^1 は水素原子またはメチル基を表し、 R^2 は有機残基を表し、 R^3 は水素原子または有機残基を表す）

で表されるビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類、およびその製造方法を提供する。

【解決手段】 一般式（１）で表されるビニルエーテル基含有（メタ）アクリル酸エステル類にラジカル重合禁止剤および／または塩基性化合物を共存させる。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004628]

1. 変更年月日 1991年 6月11日
[変更理由] 名称変更
住 所 大阪府大阪市中央区高麗橋4丁目1番1号
氏 名 株式会社日本触媒
2. 変更年月日 2000年12月 6日
[変更理由] 住所変更
住 所 大阪府大阪市中央区高麗橋4丁目1番1号
氏 名 株式会社日本触媒